

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-192694

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

B41J 2/01

B41J 13/08

B41J 29/17

B65H 5/00

B65H 27/00

(21)Application number : 09-369139

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.12.1997

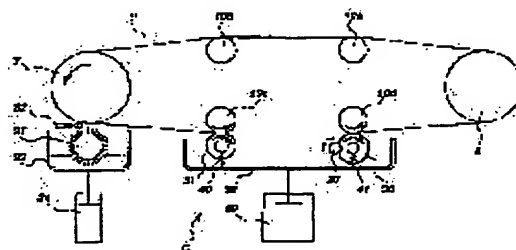
(72)Inventor : KATSUYAMA HITOSHI

(54) INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink jet printer that comprises a wiping roller for readily absorbing residual water on an endless belt and not attaching dust to the endless belt, and dispenses with periodic replacing of the wiping roller.

SOLUTION: This ink jet printer comprises a conveying section having an endless belt 9 for supporting and conveying a printing medium and a driving means for driving the endless belt 9, a printing section for performing printing on the printing medium conveyed by the endless belt 9, a collecting section for separating and collecting the printed printing medium which is conveyed from the printing section by the endless belt 9 and a cleaning section C for cleaning the endless belt 9 from which the printing medium is removed at the collecting section. The cleaning section C comprises a wiping roller 36 of which at least the circumferential face is made of a high polymer porous material.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-192694

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号

B 4 1 J 2/01
13/08
29/17
B 6 5 H 5/00
27/00

F I

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z
13/08
B 6 5 H 5/00 B
27/00 A
B 4 1 J 29/00 J

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-369139

(22) 出願日 平成9年(1997)12月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 勝山 均

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

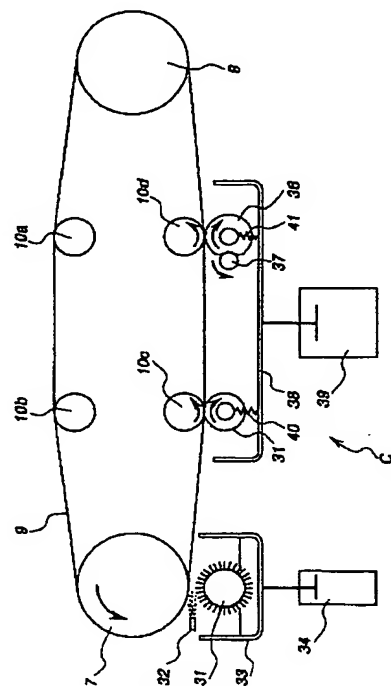
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリント装置

(57) 【要約】

【課題】 無端ベルトの残留水分を容易に吸収し、かつ無端ベルトにゴミ等を付着させることのない拭き取りローラを備え、また拭き取りローラを定期的に交換する必要のないインクジェットプリント装置の提供。

【解決手段】 本発明にもとづくインクジェットプリント装置は、プリント媒体の支持および搬送を行う無端ベルトと該無端ベルトを駆動させる駆動手段とを備えた搬送部と、無端ベルトによって搬送されるプリント媒体に対して、インクジェットヘッドによるプリントを行うプリント部と、プリント部から無端ベルトによって搬送されるプリント済みのプリント媒体を無端ベルトから離して回収する回収部と、回収部においてプリント媒体が取り除かれた無端ベルトを洗浄する洗浄部とを有し、さらに、洗浄部は少なくとも周面が高分子多孔質体からなる拭き取りローラを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットヘッドを用い、該インクジェットヘッドからプリント媒体にインクを吐出してプリントを行うインクジェットプリント装置であって、前記プリント媒体の支持および搬送を行う無端ベルトと該無端ベルトを駆動させる駆動手段とを備えた搬送部と、

前記無端ベルトによって搬送される前記プリント媒体に対して、前記インクジェットヘッドによるプリントを行うプリント部と、

前記プリント部から前記無端ベルトによって搬送されるプリント済みの前記プリント媒体を前記無端ベルトから離して回収する回収部と、

前記回収部において前記プリント媒体が取り除かれた前記無端ベルトを洗浄する洗浄部とを有し、さらに、前記洗浄部は少なくとも周面が高分子多孔質体からなる拭き取りローラを具備することを特徴とするインクジェットプリント装置。

【請求項2】 前記洗浄部は、前記無端ベルトを洗浄するためのブラシと、水滴を除去するためのマングルローラとをさらに備え、また、前記拭き取りローラは前記マングルローラによる水滴除去の際に残留した水分を除去することを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリント装置。

【請求項3】 前記拭き取りローラに圧接した絞りローラをさらに備えることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェットプリント装置。

【請求項4】 前記回収部は前記プリント媒体を前記無端ベルトから剥離して巻き取る手段からなることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一項に記載のインクジェットプリント装置。

【請求項5】 前記インクジェットヘッドは、インクを吐出するためのエネルギー発生手段として、電気信号を受けることで熱を発生する発熱素子によってインクに急峻な体積変化を伴う状態変化を生じさせる電気熱変換体を備えることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか一項に記載のインクジェットプリント装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリント媒体に対して入力画像情報を出力するプリント装置に関し、特に布等にインクを吐出して捺染を行うインクジェットプリント装置に関するものである。

【0002】 また本発明は紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等のプリント媒体に対し記録を行う装置や、各種処理装置と複合的に組み合わせた産業用記録装置に適用できる発明である。

【0003】 なお、本発明における、「プリント」および「記録」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を被記

録媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を付与することをも意味するものである。

【0004】

【従来の技術】 熱等のエネルギーをインクに与えることで、インクに急峻な体積変化（気泡の発生）を伴う状態変化を生じさせ、この状態変化に基づく作用力によって吐出口からインクを吐出し、これを被記録媒体上に付着させて画像形成を行なうインクジェット記録方法、いわゆるバブルジェット記録方法が従来知られている。このバブルジェット記録方法を用いる記録装置には、米国特許第4,723,129号等の公報に開示されているように、インクを吐出するための吐出口と、この吐出口に連通するインク流路と、インク流路内に配されたインクを吐出するためのエネルギー発生手段としての電気熱変換体が一般的に配されている。

【0005】 この様な記録方法によれば、品位の高い画像を高速、低騒音で記録することができると共に、この記録方法を行うヘッドではインクを吐出するための吐出口を高密度に配置することができるため、小型の装置で高解像度の記録画像、さらにカラー画像をも容易に得ることができるという多くの優れた点を有している。このため、このバブルジェット記録方法は近年、プリンター、複写機、ファクシミリ等の多くのオフィス機器に利用されており、さらに、捺染装置等の産業用システムにまで利用されるようになってきている。

【0006】 ところで、インクジェットヘッドからインクを布帛等に付与して捺染を行うインクジェットプリント装置では、布帛は無端ベルトに粘着固定されて搬送される。さらに所定の位置まで搬送されて位置決めされた布帛に対して、インクジェットヘッドからインクが付与される。しかし、布帛の端部にまでインクを付与する場合、該端部に隣接した無端ベルトの露出された表面にもインクが付着してしまう。また、薄い布帛ではインクを付与するとインクが布帛を通過し、インクの付与を受ける面（プリント面）の裏側である無端ベルトと接する面（無端ベルト面）もインクで汚染されてしまう。また、布帛に付着しているゴミやケバ、繊維などが無端ベルトに付着、堆積すると布帛の無端ベルトへの粘着固定性が劣化してくる。

【0007】 そのため無端ベルトから布帛を剥離した後は、洗浄ブラシでインクの汚れや布帛からのゴミ、ケバを落とし、マングルローラで水切りをした後、拭き取りローラで無端ベルト面の残留水分を拭き取り、無端ベルトを清掃に保つと共に、無端ベルトの粘着性を復活させている。

【0008】 従来は、この拭き取りローラに金属材料からなる心材とその外周に布等を巻き付けたものが用いられていた。

【0009】 従来例の一例を図5に示す。この図は、従

来の拭き取りローラの中心線（図中、VI-VI' 線）に沿った断面図である。拭き取りローラ心材 50 の外周面に布 51 が巻き付けられている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例では、布が巻き付けられただけの拭き取りローラのため、水分の吸収性が悪いだけでなく、吸収量も少ないため無端ベルトに残っている残留水分により、無端ベルトに対する布帛の粘着性が悪くなり、そのため水分を含んだ拭き取りローラを定期的に交換せざるをえないという解決すべき課題がある。また、拭き取りローラの外周部が布であるため、滑した無端ベルトに拭き取りローラの繊維屑やケバが付着するという解決すべき課題もある。

【0011】したがって、本発明は上記課題を解決し、無端ベルトの残留水分を吸収しやすくすると共に、無端ベルトに余分なゴミやケバを付着させることのない拭き取りローラと、水分を含んだ拭き取りローラを絞る手段とを備え、拭き取りローラを定期的に交換する必要のないインクジェットプリント装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明にもとづくインクジェットプリント装置は、インクジェットヘッドを用い、該インクジェットヘッドからプリント媒体にインクを吐出してプリントを行うインクジェットプリント装置であって、プリント媒体の支持および搬送を行う無端ベルトと該無端ベルトを駆動させる駆動手段とを備えた搬送部と、無端ベルトによって搬送されるプリント媒体に対して、インクジェットヘッドによるプリントを行うプリント部と、プリント部から無端ベルトによって搬送されるプリント済みのプリント媒体を無端ベルトから離して回収する回収部と、回収部においてプリント媒体が取り除かれた前記無端ベルトを洗浄する洗浄部とを有し、さらに、洗浄部は少なくとも周面が高分子多孔質体からなる拭き取りローラを具備することを特徴とする。

【0013】好ましくは、洗浄部は、無端ベルトを洗浄するためのブラシと、水滴を除去するためのマングルローラとをさらに備え、また拭き取りローラはマングルローラによる水滴除去の際に残留した水分を除去する。

【0014】好ましくは、拭き取りローラに圧接した絞りローラをさらに備える。

【0015】好ましくは、回収部はプリント媒体を無端ベルトから剥離して巻き取る手段からなる。

【0016】好ましくは、インクジェットヘッドは、インクを吐出するためのエネルギー発生手段として、電気信号を受けることで熱を発生する発熱素子によってインクに急峻な体積変化を伴う状態変化を生じさせる電気熱変換体を備える。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明のインクジェットプリント装置の一実施形態例を図を参照しながら説明する。

【0018】図1は本発明に係わるインクジェットプリント装置の概略的構成を示す断面図である。

【0019】ここで、参照符号1はプリント媒体としての布帛であり、この布帛1は巻出し部Bの巻出しローラ2の回転に応じて巻き出され、ローラ3a、除塵ローラ3b、3c、皺取りローラ3d、及び中間ローラ3eおよび3fを介して、記録手段4に対向する部位に設けた搬送部Aにより実質的に水平方向に搬送された後、中間ローラ3gおよび3hを介して巻き取りローラ5に巻き取られる。

【0020】搬送部Aは、サーボモータ6と連結して駆動回転可能な駆動ローラ7と、回転自在な従動ローラ8との間にエンドレスベルト9を掛け渡し、駆動ローラ7を駆動回転することによってエンドレスベルト9を図1の反時計方向へ回転させて布帛1を搬送するものである。このエンドレスベルト9の表面には粘着層が形成されている。そして、巻出しローラ2から繰り出された布帛1は貼付ローラ14によってエンドレスベルト9の粘着層に押し付けられて接着し、エンドレスベルト9から浮くことなく搬送される。

【0021】尚、エンドレスベルト9は記録手段4に対向する所定範囲において、プラテンローラ10a、10bによってガイドされ、その部分でのベルト9に適切な張力が付与されて水平方向に布帛1を搬送するよう構成されている。

【0022】記録手段4は、記録ヘッドからインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。

【0023】なお、記録手段4には、キャリッジ4aが図1の紙面と垂直な方向に移動できるように設けられ、この移動の間にキャリッジ4aに取り付けられた二つのインクジェットヘッド4bによりプリントが行われる。

【0024】そのように平坦性が確保された状態で搬送される布帛1は、プラテンローラ10a、10b間の領域内で記録手段4によりプリント剤が付与され、駆動ローラ7の部位において搬送ベルト9ないし接着層から剥離され、巻き取りローラ5によって巻き取られていくが、その途中において乾燥ヒータ12により乾燥処理が施される。この乾燥ヒータ12は、特にプリント剤として液体を用いる場合に有効なものである。なお、乾燥ヒータ12としては、温風を布帛1に対して吹き付けるもの、赤外線を照射するもの等、適宜の形態のものを用いることができる。また、記録手段4がスライドできる位置には、インクジェットヘッド4bの温度むら補正を行うためのHSステーション11が設けられている。

【0025】上記構成において、巻出しローラ2、巻き取りローラ5、駆動ローラ7、従動ローラ8等は捺染装置本体の構造体であるフレームの溶接構造で一体とされる架台15によって支持されている。架台15の複数の

所定箇所には設置床面に対して装置を水平及び高さ方向に調整可能とするレベルパット 16 が取り付けられている。

【0026】また、記録手段 4 は、水平方向に移動可能に設けられておりこれにより、ベルト交換等のメンテナンス作業等の操作性を向上させることができる。

【0027】巻出しローラ 2 は、巻出されるのとは逆方向に不図示のクラッチ等によりテンションがかけられている。これにより、布帛 1 にたるみが発生することなく皺取りローラ 3 d で皺が伸ばされる。

【0028】巻き取りローラ 5 は、巻き取り方向に不図示のクラッチ等によりテンションがかけられている。これにより、ベルト 9 が送られてテンションが弱くなると布帛 1 はベルトから剥がされるとともに、巻き取りローラ 5 に布帛 1 が巻き取られる。

【0029】布帛 1 が剥離された後、ベルト 9 は下方に回り込み、洗浄部 C を通過する。この洗浄部 C の具体的な構成を図 2 に示す。

【0030】洗浄部 C では、ベルト表面に付着したインクや、粘着層に付着したゴミ、ケバが洗浄ブラシ 31 で洗浄される。洗浄ブラシ 31 とベルト 9 の間に水洗ノズル 32 が設けられ、水を供給しながら洗浄される。洗浄ブラシ 31 は水受け皿 33 とともにシリンダ 34 で昇降可能になっている。水受け皿 33 は、洗浄ブラシ 31 の下部が水に浸るまで水がたまるようになっている。これにより、洗浄ブラシ 31 に付着した繊維くずやゴミ、ケバが洗い落とされるようになっている。

【0031】洗浄ブラシ 31 で水洗されたベルト 9 の表面には水滴が付着している。その水滴を、下部プラテンローラ 10 c とマングルローラ 35 がバネ 40 の押し圧でベルト 9 を挟み込んで圧接することにより除去するようになっている。これにより大きな水滴な除去されるが、ベルト 9 の表面には残留水分が残っている。これを拭き取りローラ 36 で除去する。

【0032】拭き取りローラ 36 は、ウレタン等の高分子材料からなる多孔質体で作られており、微細な気孔が形成されている。これにより、吸水性に優れているばかりでなく、柔軟性も持っている。そのため、ベルト 9 の表面余分なゴミ、ケバを付着させることなく、残留水分を拭き取ることができる。

【0033】しかし、連続して残留水分を吸収していくと、やがては飽和保水量に達し、残留水分を吸収しなくなる。拭き取りローラ 36 が吸収した水分を絞り出すことにより、拭き取りローラ 36 の吸水性を復活させるのが絞りローラ 37 である。

【0034】拭き取りローラ 36 と絞りローラ 37 の位置関係を図 3 に示す。

【0035】絞りローラ 37 は金属製の材料からなり、拭き取りローラ 36 に圧接するように取り付けられている。その取り付けピッチ P は、拭き取りローラ 36 の半

径 R1 と絞りローラ 37 の半径 R2 との和よりも小さいピッチで取り付けられている。すなわち、金属材料からなる絞りローラ 37 が、柔軟性を持つ拭き取りローラ 36 に食い込むように取り付けられている。拭き取りローラ 36 自体は駆動源を持たないが、ベルト 9 の表面に粘着性があるため、ベルト 9 の移動とともに拭き取りローラ 36 が回転する。また、絞りローラ 37 も駆動源を持たないが、拭き取りローラ 36 に圧接して取り付けられているため、拭き取りローラ 36 が回転すると絞りローラ 37 も回転する。拭き取りローラ 36 の表面は水分を吸収しているが、圧接して取り付けられている絞りローラ 37 により拭き取りローラ 36 の表面が押されるため、拭き取りローラ 36 の表面の水分が絞り出される。

【0036】図 4 は、拭き取りローラ 36 および絞りローラ 37 の取り付けを示す図であり、(a) は側面図、(b) は正面図である。拭き取りローラ 36 は、プレート 42 に取り付けられたベアリング 43 によって回転可能のように支持されている。絞りローラ 37 はベアリングホルダ 45 に止め輪 47 によって固定されたベアリング 46 によって回転可能のように支持されている。プレート 42 は、ベアリングホルダー 45 がスライド可能のように長穴が設けられている。拭き取りローラ 36 に対し絞りローラ 37 を圧接する場合は、押しネジ 48 によってベアリングホルダー 45 が拭き取りローラ 36 側に寄せられ、それにより拭き取りローラ 36 に対し絞りローラ 37 が圧接される。

【0037】これらプレート 42 等の構成部品は、拭き取りローラ 36、絞りローラ 37 各軸両端に一对設けられている。また、プレート 42 は圧縮コイルバネ 41 により、下部プラテンローラ 10 d に押し上げられ、ベルト 9 を挟み込むようにして拭き取りローラ 36 がベルト 9 に圧接する。これにより、ベルト 9 の表面上に付着したわずかな残留水分でも拭き取ることができる。

【0038】したがって、本実施形態例のインクジェットプリント装置は、残留水分を除去するための拭き取りローラを備え、また拭き取りローラは高分子材料からなる多孔質体からなるため、無端ベルトに余分なゴミやケバを付着させず、無端ベルトの残留水分を吸収することができる。また、拭き取りローラに圧接するようにして絞りローラが回転自在に設けられているため、拭き取りローラの定期的な交換を不要とすることができる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明にもとづくインクジェットプリント装置は、上述の如く構成したので、無端ベルトを常に滑浄に、また無端ベルト表面の粘着層の粘着力を保つことができるとともに、拭き取りローラ交換のメンテナンスを不要にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にもとづくインクジェットプリント装置の概略構成を示す模式的断面図である。

【図2】本発明にもとづくインクジェットプリント装置の洗浄部の構成を示す模式的断面図である。

【図3】本発明にもとづくインクジェットプリント装置に適用される拭き取りローラと絞りローラとの位置関係を示す模式的断面図である。

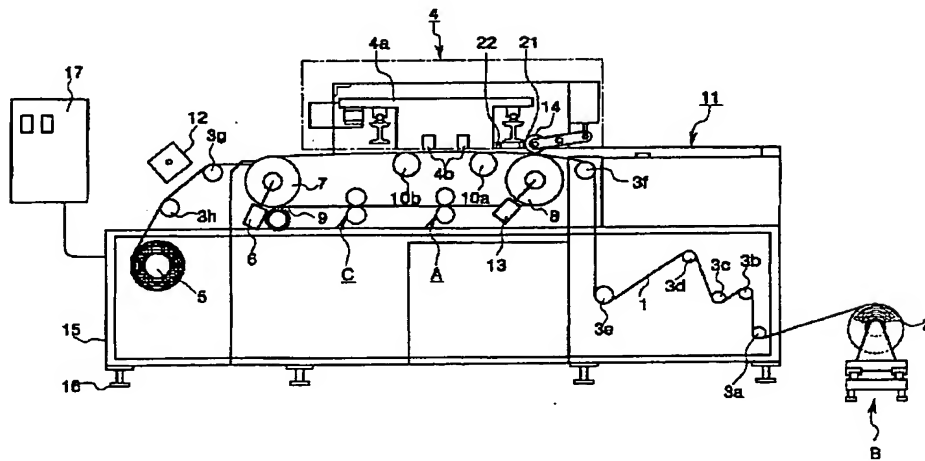
【図4】本発明にもとづくインクジェットプリント装置に適用される拭き取りローラと絞りローラの取り付けを示すもので、(a)は側面図、(b)は正面図である。

【図5】従来のインクジェットプリント装置に適用される拭き取りローラの一例を示す模式的断面図である。

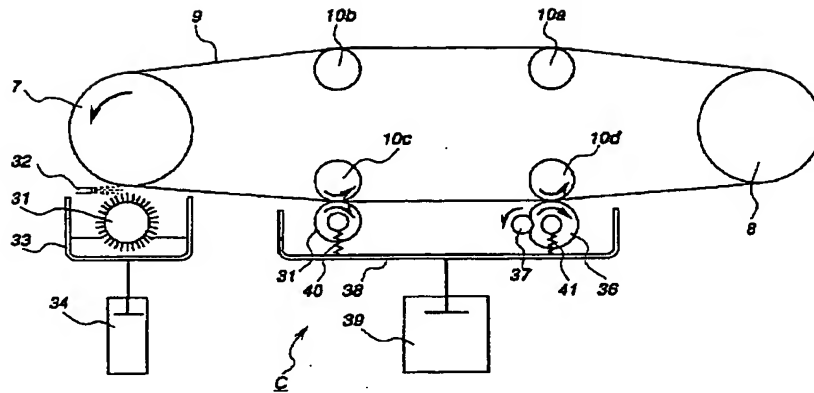
【符号の説明】

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1 布帛 | 13 ブレーキ |
| 2 巻出しローラ | 14 貼り付けローラ |
| 3 ローラ | 15 架台 |
| 4 記録手段 | 16 レベルパット |
| 4a キャリッジ | 17 制御装置 |
| 4b インクジェットヘッド | 31 水洗ブラシ |
| 5 巻き取りローラ | 32 水洗ノズル |
| 6 駆動モータ | 33 水受け皿 |
| 7 駆動側搬送ローラ | 34 シリンダ |
| 8 従動側搬送ローラ | 35 マングルローラ |
| 9 搬送ベルト | 36 拭き取りローラ |
| 10a, 10b 上部プラテンローラ | 37 絞りローラ |
| 10c, 10d 下部プラテンローラ | 38 水受け皿 |
| 11 HSステーション | 39 シリンダ |
| 12 乾燥ヒーター | 40 圧縮コイルバネ |
| | 41 圧縮コイルバネ |
| | 42 プレート |
| | 43 ベアリング |
| | 44 ベアリング押さえ |
| | 45 ベアリングホルダー |
| | 46 ベアリング |
| | 47 止め輪 |
| | 48 押しネジ |
| | 50 拭き取りローラ芯金 |
| | 51 布 |

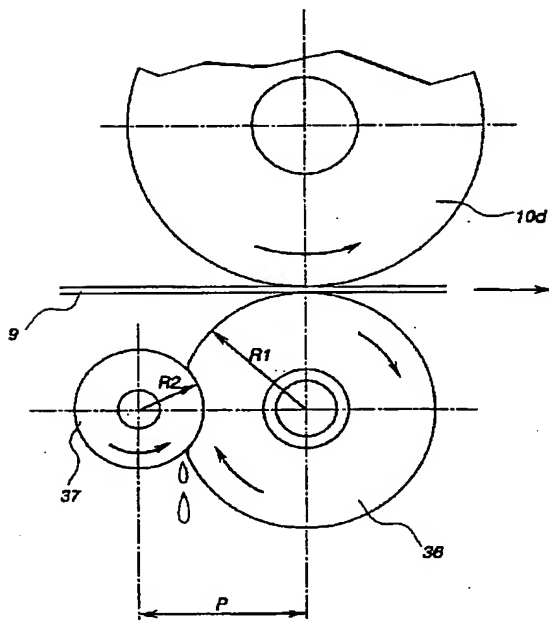
【図1】



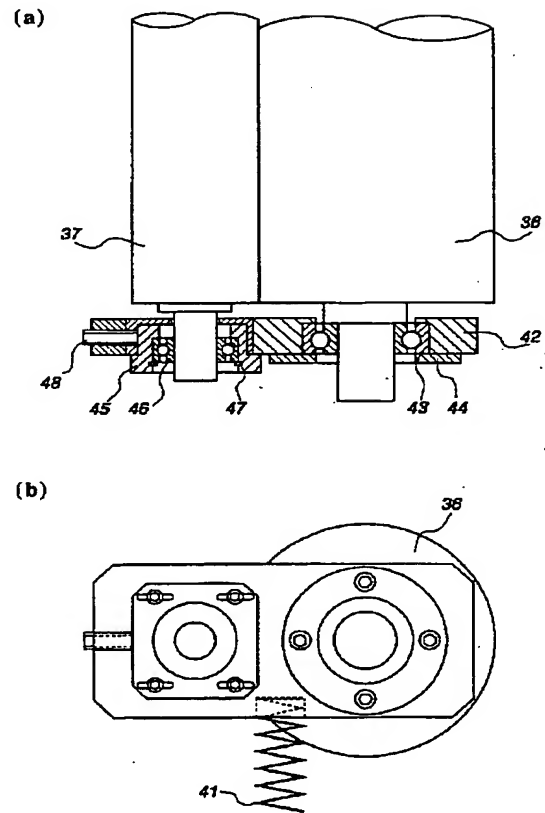
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図5】

